On dit qu'on a effectué un ajustement linéaire par la méthode des **moindres carrés**.

b-Théorème (admis)

La droite de régression de y en x est la droite qui passe par G $(\overline{X},\overline{Y})$ et de coefficient directeur le réel $a=\frac{\text{cov}(X,Y)}{V(X)}$

Remarque 1

- La droite de régression de Y par rapport à X est : $D: y-\overline{Y}=\frac{\text{cov}(X,Y)}{V(X)}(x-\overline{X})$
- La droite de régression de X par rapport à Y est : $D': x-\overline{X}=\frac{\text{cov}(X,Y)}{V(Y)}(y-\overline{Y})$

Remarque2 :

$G(\overline{X},\overline{Y})\in D\cap D'd'ou$:

$D: y=ax+b\ avec\ a=\frac{\text{cov}(X,Y)}{V(X)} et\ b=\overline{Y}-a\overline{X}$

$D': x=a'y+b'\ avec\ a'=\frac{\text{cov}(X,Y)}{V(Y)} et\ b'=\overline{X}-a'\overline{Y}$

Remarque3 :

Les deux coefficients *a* et *a'* sont de même signe et le coefficient de corrélation r vérifie : $aa'=1$

4- Coefficient de corrélation linéaire :

a)-Définition : Le coefficient de corrélation linéaire de (X,Y) est : $\rho_{XY}=\frac{\text{cov}(X,Y)}{6(X),6(Y)}$

Remarque :

- On note encore ρ_{XY} par r.
- Le coefficient de corrélation linéaire de (X,Y) est égal Le coefficient de corrélation linéaire de (X,Y)
- $-1\le r\le 1$
- *r* est invariant par changement d'unité ou d'origine.

b) Interprétation du coefficient de corrélation linéaire

- Si $|r|\le\frac{\sqrt{3}}{2}$ alors la corrélation linéaire entre x et y est faible
- Si $|r|>\frac{\sqrt{3}}{2}$ alors la corrélation linéaire entre x et y est forte
- Les points du nuage de points sont alignés si et seulement si r = 1 ou r = –1.

Qarray.tn Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn Aqra Blech- Qarray.tn